

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
11. JULI 1927

REICHSPATENTAMT  
**PATENT-SCHRIFT**

**Nr 446818**

**KLASSE 30k GRUPPE 3**

*W 64275 IX/30k*

*Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 23. Juni 1927.*

---

**Dr. Hermann Weyl in Frankfurt a. M.**

**Nadelförmige Kanüle.**

**Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. Juli 1923 ab.**

Die bisher gebräuchlichen Kanülen für  
medizinische Spritzen bestehen aus einer dün-  
nen röhrenförmigen Nadel, die vorn schräg  
abgeschliffen ist, so daß hier eine Austritts-  
5 öffnung in Richtung der Längsachse der Nadel  
für die einzuspritzende Flüssigkeit entsteht.

Diese Anordnung der Austrittsöffnung hat  
aber den Nachteil, daß die Flüssigkeit sich  
nur in Richtung der Längsachse der Nadel in  
dem Körperteil ausbreitet, während es er- 10  
wünscht ist, daß sie sich nach allen Richtun-  
gen hin verbreitet und dadurch, wenn bei-





⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 17 253 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 M 5/32**  
A 61 B 17/34

⑲ Aktenzeichen: 197 17 253.9  
⑳ Anmeldetag: 24. 4. 97  
㉓ Offenlegungstag: 29. 10. 98

DE 197 17 253 A 1

⑦① Anmelder:  
Klaus, Edwin, Dr.med., 97074 Würzburg, DE

⑦④ Vertreter:  
Kleinspehn, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 90455  
Nürnberg

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

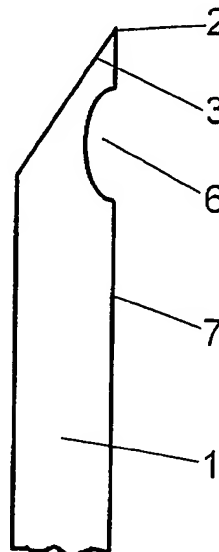
DE-PS	6 21 770
DE	195 12 607 A1
DE	41 09 864 A1
DE	296 12 370 U1
US	55 73 519 A
US	54 78 328 A
US	54 49 351 A
US	48 38 877
US	43 83 530
EP	07 27 187 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Der Inhalt dieser Schrift weicht von dem am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

⑤④ Universal-Ideal-Nadel

⑤⑦ Bei einer Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr (1), das an einer Seite mit einer Einstichspitze (2) bildenden Abschrägung (3) versehen ist, wird die Aufgabe, beim Einstich in das Körpergewebe das traumatische Ausstanzen von Haut- und Unterhautzylindern, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort zum Beispiel Sekundärinfektionen auslösen können, zu vermeiden, dadurch gelöst, daß die Abschrägung (3) undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung (6) in dem Rohrmantel (7) unmittelbar unterhalb der Einstichspitze (2) angeordnet ist.



DE 197 17 253 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr, das an einer Seite mit einer Einstichspitze bildenden Abschrägung versehen ist.

Eine Injektions- und Punktionsnadel der eingangs erwähnten Art ist bekannt und wird in der täglichen Praxis häufig verwendet. Bei dieser bekannten Nadel befindet sich die Öffnung zum Einbringen des Injektionsmittels bzw. zum Ansaugen von Punktionsmaterial in der die Einstichspitze bildenden Abschrägung.

Dadurch wirkt diese Nadel beim Einstich in das Körpergewebe wie eine Stanze, die Haut- und Unterhautzylinder ausstanzt, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort mit dem Injektionsmittel in die Vene, in die Arterie, in das Gelenk, in den Epiduralraum und dergleichen gespritzt werden. Dadurch können Bakterien tragende Fettschichten in die Tiefe mitgenommen werden, was Sekundärinfektionen und sogar maligne Veränderungen zur Folge haben kann.

Bei diesen bekannten Nadeln besteht ferner die Gefahr, daß es bei häufig wiederholten Injektionen, beispielsweise bei Diabetikern, zu unerwünschter Traumatisierung mit daraus resultierender Narbenbildung und mit Resorptionsproblemen kommen kann. Ferner können Injektionen mit der bekannten Nadel in sensiblen Gegenden, beispielsweise im Epiduralraum, Kopfschmerzen verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Injektions- und Punktionsnadel der eingangs erwähnten Art anzugeben, die die vorstehend erwähnten Nachteile nicht hat, die insbesondere beim Einstich in das Körpergewebe keine Haut- und Unterhautzylinder ausstanzt, die beim weiteren Vorgehen in die Tiefe mitgenommen werden und dort Sekundärinfektionen und gegebenenfalls sogar maligne Veränderungen auslösen können.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß die Abschrägung undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung in dem Rohrmantel unmittelbar unterhalb der Einstichspitze angeordnet ist.

Nach weiteren Ausgestaltungen der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abschrägung geradlinig verläuft, konkav oder konvex gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel übergeht, wobei an der oberen Seite der Abschrägung an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze angeschliffen ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Nadelöffnung elliptisch oder rund geformt ist. Dadurch ist es möglich, die Nadelöffnung sehr dicht an der Einstichspitze anzuordnen, was dann wichtig ist, wenn ein gezieltes Punktieren und Injizieren erreicht werden soll, insbesondere bei kleinen Gewebsräumen, beispielsweise in Arterien oder im Epiduralraum. Solch ein gezieltes Punktieren und Injizieren ist mit Nadeln, bei denen der Abstand der Nadelöffnung von der Einstichspitze erheblich größer ist, nicht möglich.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Nadel für intravenöse Injektionen, für atraumatische Injektionen und Punktionen, für Injektionen in den Epiduralraum, für Injektionen in die Gelenke und für Gelenkpunktionen sowie für die Blutentnahme verwendbar ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Injektions- und Punktionsnadel an ihrer Einstichspitze so gestaltet ist, daß sie nicht wie eine traumatische Stanze wirken und daß sie keine Haut- und Unterhautzylinder ausstanzen und in die Tiefe mitnehmen kann, so daß zum Beispiel Sekundärinfektionen sowie eventuell

mögliche maligne Veränderungen wirksam vermieden werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 die Seitenansicht einer Injektions- und Punktionsnadel gemäß der Erfindung in drei verschiedenen Ausführungen (a, b und c) und

Fig. 2 die ventrale Draufsicht (a) und die dorsale Draufsicht (b) auf eine solche Nadel.

Die Injektions- und Punktionsnadel in den Fig. 1 und 2 besteht aus einem länglichen Rohr 1, vom dem nur die eine Seite mit einer Abschrägung 3, 4, 5 dargestellt ist, die an ihrem oberen Ende eine Einstichspitze 2 bildet.

Die Abschrägung 3, 4, 5 ist im Gegensatz zu den bekannten Nadeln undurchlässig verschlossen, während die zum Einbringen des Injektionsmittels bzw. zum Ansaugen von Punktionsmaterial erforderliche Nadelöffnung 6 in dem Rohrmantel 7 unmittelbar unterhalb der Einstichspitze 2 angeordnet ist.

Die Injektions- und Punktionsnadel kann zur Anpassung an verschiedene Verwendungsmöglichkeiten unterschiedlich ausgebildet sein. Nach Fig. 1a weist die Nadel eine geradlinig verlaufende Abschrägung 3 auf, nach Fig. 1b dagegen ist die Abschrägung 4 konkav gewölbt. Eine weitere Ausgestaltung zeigt Fig. 1c, in der die Abschrägung 5 konvex gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel 7 übergeht, wodurch ein besonders kleiner Abstand zwischen der Nadelöffnung 6 und der Einstichspitze 2 erreicht werden kann. Die Abschrägung kann auf verschiedene Art gestaltet sein, sie muß aber ein atraumatisches Injizieren möglich machen, ebenso einen guten, zielgerichteten "Laut" der Nadel im Gewebe.

Die Fig. 2 zeigt die ventrale Draufsicht (a) und die dorsale Draufsicht (b) auf eine erfindungsgemäße Nadel, wobei in der dorsalen Draufsicht die elliptische Nadelöffnung 6 dargestellt ist, während die ventrale Draufsicht die Nadel nach der Ausführungsform gemäß Fig. 1c zeigt. Außerdem zeigt die Fig. 2, daß an der oberen Seite der Abschrägung 3, 4, 5 an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze 2 angeschliffen ist.

## Patentansprüche

1. Injektions- und Punktionsnadel, bestehend aus einem länglichen Rohr (1), das an einer Seite mit einer Einstichspitze (2) bildenden Abschrägung (3, 4, 5) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (3, 4, 5) undurchlässig verschlossen und die Nadelöffnung (6) in dem Rohrmantel (7) unmittelbar unterhalb der Einstichspitze (2) angeordnet ist.
2. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (3) geradlinig verläuft.
3. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (4) konkav gewölbt ist.
4. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschrägung (5) konvex gewölbt ist und kontinuierlich in den Rohrmantel (7) übergeht.
5. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadelöffnung (6) elliptisch oder rund geformt ist.
6. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der oberen Seite der Abschrägung (3, 4, 5) an die durch den schrägen Schnitt entstehende Ellipsenform zusätzlich eine schärfere Einstichspitze (2) angeschliffen ist.
7. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für intravenöse Injektionen.

tionen.

8. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für atraumatische Injektionen und Punktionen.

9. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für Injektionen in den Epiduralraum. 5

10. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für Injektionen in die Gelenke und für Gelenkpunktionen. 10

11. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch ihre Verwendung für die Blutentnahme.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

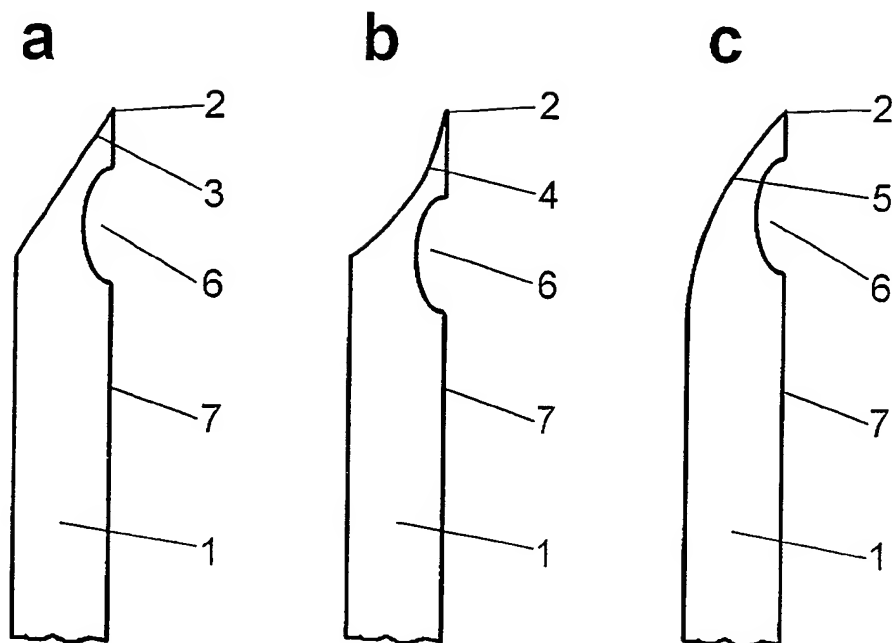
50

55

60

65

**FIG. 1**



**FIG. 2**

